

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**

## BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

**PRIORITY DOCUMENT**  
 SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
 COMPLIANCE WITH  
 RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 16 OCT 2000 9-12-02  
 WIPO PCT

10/049183  
 DE 00/02643

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
 einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 199 37 675.1  
**Anmeldetag:** 10. August 1999  
**Anmelder/Inhaber:** Siemens Aktiengesellschaft,  
 München/DE  
**Bezeichnung:** Verfahren und Vorrichtung zur Erhöhung der  
 Ausfallsicherheit von an Vermittlungsstellen  
 angeschlossenen Auskunftsstellen  
**IPC:** H 04 M 3/50

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 07. September 2000  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
 Im Auftrag

Höiß

**This Page Blank (uspto)**

**Beschreibung**

Verfahren und Vorrichtung zur Erhöhung der Ausfallsicherheit von an Vermittlungsstellen angeschlossenen Auskunftsstellen.

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Auskunftsstelle in einem Telekommunikationsnetz, welche an eine Vermittlungsstelle angeschlossen ist, und sowohl einen mit der Vermittlungstelle verbundenen Großrechner, als auch zumindest einen Auskunfts- 10 platz mit zumindest einem Telekommunikationsendgerät umfaßt. Weiters betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betrieb einer Auskunftsstelle der genannten Art.

Die angesprochenen Auskunftsstellen haben im wesentlichen die 15 Aufgabe, Rufnummernauskünfte zu erteilen und, falls erforderlich, die Verbindung zu dem vom Anrufer gewünschten Teilnehmer herzustellen. Darüber hinaus bieten diese Stellen üblicherweise eine Vielzahl von zusätzlichen Diensten an, die beispielsweise das Schalten von Telefonkonferenzen, Simul- 20 tanübersetzungen oder die Kontrolle der Gesprächsdauer umfassen. Die Funktionalität einer solchen Auskunftsstelle wird auch durch den Begriff „Call Center“ beschrieben.

Mit dem Einsatz eines Großrechners wird der Zweck verfolgt, 25 einerseits die Zustandsmeldungen der angeschlossenen Auskunftsplätze wie zum Beispiel „frei“ oder „belegt“ zu sammeln, zentral zu speichern und aufgrund dieser Informationen einen einlangenden Anruf mit Hilfe der Vermittlungsstelle an einen Auskunftsplatz durchzuschalten, andererseits jene 30 Prozesse und Daten zur Verfügung zu stellen, die zentral vorhanden sein müssen, um die an eine solche Auskunftsstelle gestellten Anforderungen erfüllen zu können, beziehungsweise auch die Anbindung an externe Datennetze zu ermöglichen. Ein

Großrechner mit den erwähnten Eigenschaften ist auch unter dem Begriff „Computer Telephone Integration Server“ oder kurz „CTI-Server“ bekannt.

- 5 Durch die hohe zu bewältigende Anzahl der Anrufer, beziehungsweise die Notwendigkeit einer Auskunftsstelle für den Telefonverkehr, stellt ein Ausfall einer solchen ein schwerwiegendes technisches Problem dar.
- 10 Ein solcher Totalausfall entsteht bei herkömmlichen Auskunftsstellen bereits bei Versagen einer der beinhalteten Bestandteile, sei es nun der Großrechner, die Datenleitung zwischen Vermittlungsstelle und Großrechner, die Datenleitungen vom Großrechner zu den einzelnen Auskunftsplätzen oder
- 15 die Personal Computer an den Auskunftsplätzen. Das Versagen eines Bestandteils kann beispielsweise durch den Ausfall des betreffenden Stromversorgungsnetzes begründet sein.

- 20 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Auskunftsstelle in einem Telekommunikationsnetz anzugeben, welche an eine Vermittlungsstelle angeschlossen ist, und sowohl einen mit der Vermittlungstelle verbundenen Großrechner, als auch zumindest einen Auskunftsplatz mit zumindest einem Telekommunikationsendgerät umfaßt, ohne daß die
- 25 angeführten Nachteile auftreten.

Dies geschieht erfindungsgemäß mit einer Auskunftsstelle der eingangs erwähnten Art, bei der

- der Auskunftsplatz über Datenübertragungseinrichtungen an
- 30 die Vermittlungsstelle und an den Großrechner angeschlossen ist,
- die grundlegende Funktion der Verteilung der einlangenden Anrufe und der Aufbau einer Sprechverbindung zu einem

Telekommunikationsendgerät des Auskunftsplatzes in der Vermittlungsstelle integriert ist.

- die Vermittlungsstelle laufend die Betriebsbereitschaft des Großrechners und der Telekommunikationsendgeräte einschließlich der Kommunikationsverbindungen zu diesen überprüft und eine eventuell auftretende Störung erkennt,
- der Großrechner laufend die Betriebsbereitschaft der Telekommunikationsendgeräte einschließlich des Datenübertragungsweges zu diesen überprüft, eine eventuell auftretende Störung erkennt und dies an die Vermittlungsstelle meldet und
- bei Unerreichbarkeit der Auskunftsplätze über den Großrechner die Vermittlungsstelle zumindest die Anrufverteilung und den Aufbau einer Sprechverbindung zu einem Telekommunikationsendgerät des Auskunftsplatzes durchführt.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß als Telekommunikationsendgerät des Auskunftsplatzes ein Personal Computer vorgesehen ist, welcher mit Mitteln zur

Spracheingabe und Sprachausgabe, sowie mit Mitteln zur Anbindung an das Telekommunikationsnetz und Mitteln zur Datenübertragung zum Großrechner ausgestattet ist. Als Mittel zur Spracheingabe kann beispielsweise ein Mikrophon, zur Sprachausgabe ein Kopfhörer vorgesehen sein. Für die Anbindung an das Telekommunikationsnetz und an das Datennetz werden beispielhaft Einschubkarten eingesetzt, welche im wesentlichen die Umsetzung der Daten in ein dem jeweiligen Übertragungsprotokoll entsprechendes serielles Datenformat ermöglichen. Durch die gleichzeitige Anbindung an ein

Telekommunikationsnetz und ein Computer-Datennetz können die an das Telekommunikationsendgerät gestellten Anforderungen besonders anwenderfreundlich erfüllt werden. Darüber hinaus kann bei Ausfall des Datenübertragungsweges zum Großrechner

ein eingeschränkter Betrieb aufrechterhalten werden. Die Funktionalität im eingeschränkten Betrieb hängt dabei wesentlich davon ab, welche Daten und Prozesse dezentral im Personal Computer des Auskunftsplatzes integriert sind. Im 5 Zuge der Offenbarung sei darauf hingewiesen, daß durch die zunehmende Einbindung von Sprachdaten in die Computer-Datennetze nicht zwingenderweise ein Unterschied zwischen den Datenprotokollen des Telekommunikationsnetzes und des Datennetzes zum Großrechner bestehen muß. Diese Zusammenföh-10 rung ist auch unter dem Begriff „Voice over Internet Proto-col“ bekannt.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Auskunftsplatz sowohl aus einem Telefon, als auch einem Personal Computer mit den 15 erwähnten Eigenschaften besteht. Zusätzlich zu den bereits angeführten Vorteilen bleibt auch bei Unerreichbarkeit eines der beiden Telekommunikationsendgeräte die volle Funktionalität des Auskunftsplatzes erhalten. Überdies kann ein Notbe-trieb selbst bei einem Totalausfall des Personal Computers, 20 beispielsweise aufgrund eines Stromausfalles, aufrechterhal-ten werden, da das Telefon seitens der Vermittlungsstelle mit der nötigen Energie versorgt wird.

Günstig ist es, wenn die Anbindung der Telekommunikationsend-25 geräte des Auskunftsplatzes zur Vermittlungsstelle mittels ISDN-Basisanschlüssen erfolgt, da im entsprechenden Daten-übertragungsprotokoll ein Signalisierungskanal und damit verbundene, für eine Auskunftsstelle sinnvolle Dienste festgelegt sind.

30

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß im störungsfreien Betrieb die gesamte zentrale Funktionalität durch den Großrechner gewährleistet ist, und

innerhalb der Vermittlungsstelle lediglich Zustandsmeldungen der angeschlossenen Einheiten verarbeitet werden. Durch die abgesetzte Anordnung des Großrechners können neue Dienste leichter eingeführt werden, beziehungsweise bleibt die

5 Einheit leichter wartbar. Überdies wird die Vermittlungsstelle nicht zusätzlich mit den für die volle Funktionalität einer Auskunftsstelle nötigen zentralen Daten und Prozessen belastet, sondern stellt nur unabdingbare Ressourcen bereit.

10 Vorteilhaft ist es ferner, wenn der eingeschränkte Betrieb der Auskunftsstelle so lange von der Vermittlungsstelle alleine aufrechterhalten wird, bis die Bereitschaft zur Wiederaufnahme des Normalbetriebes vom Großrechner vorliegt. Die Umschaltung vom Normalbetrieb in den eingeschränkten

15 Betrieb und umgekehrt wird also vollautomatisch von dem in der Vermittlungsstelle laufenden Programm durchgeführt, und erfolgt ohne weiteres Zutun des für die Vermittlungsstelle verantwortlichen Personals.

20 Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß bei Unerreichbarkeit eines Telekommunikationsendgerätes des Auskunftsplatzes zumindest die Anrufverteilung und der Aufbau einer Sprechverbindung zu einem anderen, betriebsbereiten Telekommunikationsendgerätes des Auskunftsplatzes

25 durchgeführt wird. Durch die Doppelung der Telekommunikationsendgeräte und der Übertragungswege zur Vermittlungsstelle wird die Ausfallsicherheit der Auskunftsstelle wesentlich erhöht.

30 Die Erfindung wird anhand der Figur näher erläutert, welche die beispielhafte Anordnung der Bestandteile einer Auskunftsstelle zeigt.

Die in der Figur dargestellte Auskunftsstelle CC umfaßt einen Großrechner CTI und mehrere gleichartig aufgebaute Auskunftsplätze AP1 bis APn, die jeweils aus einem Telefon TEL und einem Personal Computer PC bestehen. Sowohl die Telefone TEL1 bis TELn, als auch die Personal Computer PC1 bis PCn, sind beim Ausführungsbeispiel über ISDN-Basisanschlüsse mit der Vermittlungsstelle VST verbunden, denkbar sind jedoch auch analoge Verbindungsleitungen. Die Personal Computer PC1 bis PCn sind zusätzlich über Datenleitungen, die in einer Busstruktur zusammengefaßt sind, an den Großrechner CTI angeschlossen. Der Großrechner CTI ist ebenfalls über eine Datenleitung mit der Vermittlungsstelle VST verbunden.

Die Funktion der beispielhaften Auskunftsstelle ist wie folgt, wobei einerseits der Normalbetrieb, aber auch eingeschränkte Betriebsarten, die durch Ausfall zumindest eines Bestandteiles der Auskunftsstelle begründet sind, erläutert werden:

Im Normalbetrieb wird ein einlangender Anruf von einem in der Vermittlungsstelle VST laufenden Programm, dem sogenannten Anrufverteilerprogramm, an das auf dem Großrechner CTI laufenden Programm, dem Zentralprogramm, gemeldet. Aufgrund der auf dem Großrechner CTI zur Verfügung stehenden Informationen, welche auch die Zustände „frei“ und „belegt“ der Auskunftsplätze AP1 bis APn beinhalten, wird vom Zentralprogramm bestimmt, an welchen Auskunftsplatz AP1 bis APn der Anruf weitergeleitet werden soll. Darüber hinaus werden mit Hilfe des Großrechners CTI auch die zum Vollbetrieb der Auskunftsstelle CC notwendigen Daten und Prozesse, sowie die Anbindung an externe Dienstleister, zur Verfügung gestellt. Das Personal an dem betreffenden Auskunftsplatz AP kann nun unter Zuhilfenahme des Personal Computers PC die von ihnen

gewünschte Dienstleistung erbringen. Die Zustandsmeldungen der Auskunftsplätze AP1 bis APn werden laufend sowohl vom Zentralprogramm, als auch vom Anrufverteilerprogramm erfaßt. Letzteres hat über die Sammlung und Speicherung dieser Zustandsmeldungen hinaus im Normalbetrieb keine weiteren Aufgaben.

5

Fällt der Großrechner CTI oder eine an diesen angeschlossene Leitungen aus, so wird dies mittels Anrufverteilerprogramm erkannt. Daraufhin übernimmt dieses die für eine Auskunftsstelle CC unbedingt notwendige Funktion der Anrufverteilung, und stellt einlangende Anrufe zum Telefon TEL oder zum Personal Computer PC des jeweiligen Auskunftsplatzes AP durch. Wenn der Normalbetrieb in Folge der Behebung des Schadens wieder aufgenommen werden kann, so wird eine entsprechende Meldung vom Zentralprogramm an das Anrufverteilerprogramm geschickt. Letzteres beschränkt daraufhin seine Funktionalität auf das im Normalbetrieb gegebene Maß.

10

15

20

25

Bei Ausfall eines Telefons TEL oder der daran angeschlossenen Leitung zur Vermittlungsstelle VST eines Auskunftsplatzes AP, bleibt die volle Funktionalität der Auskunftsstelle CC erhalten. Desgleichen gilt für den Ausfall eines Personal Computers PC oder einer an diesen angeschlossenen Datenleitung, wobei Dienste, die typischerweise den Einsatz eines Computers verlangen, nicht oder nur eingeschränkt erbracht werden können.

## Patentansprüche

1. Auskunftsstelle (CC) in einem Telekommunikationsnetz, welche an eine Vermittlungsstelle (VST) angeschlossen ist, und sowohl einen mit der Vermittlungstelle (VST) verbundenen Großrechner (CTI), als auch zumindest einen Auskunftsplatz (AP) mit zumindest einem Telekommunikationsendgerät umfaßt, dadurch gekennzeichnet,

- daß der Auskunftsplatz (AP) über Datenübertragungseinrichtungen an die Vermittlungsstelle (VST) und an den Großrechner (CTI) angeschlossen ist und
- daß die grundlegende Funktion der Verteilung der einlängenden Anrufe und der Aufbau einer Sprechverbindung zu einem Telekommunikationsendgerät des Auskunftsplatzes (AP) 15 in der Vermittlungsstelle (VST) integriert ist.

2. Auskunftsstelle (CC) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß als Telekommunikationsendgerät des Auskunftsplatzes (AP) ein Personal Computer (PC) vorgesehen ist, welcher Mittel zur Spracheingabe und Sprachausgabe, Mittel zur Anbindung an das Telekommunikationsnetz und Mittel zur Datenübertragung zum Großrechner (CTI) umfaßt.

3. Auskunftsstelle (CC) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß als Telekommunikationsendgeräte des Auskunftsplatzes (AP) ein Telefon (TEL) und ein Personal Computer (PC) vorgesehen sind, und daß der Personal Computer (PC) Mittel zur Spracheingabe und Sprachausgabe, Mittel zur Anbindung an das Telekommunikationsnetz und Mittel 30 zur Datenübertragung zum Großrechner (CTI) umfaßt.

4. Auskunftsstelle (CC) nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, daß das zumindest eine  
Telekommunikationsendgerät des Auskunftsplatzes (AP) über  
zumindest einen ISDN-Basisanschluß mit der Vermittlungsstelle  
5 (VST) verbunden ist.

5. Verfahren zum Betrieb einer Auskunftsstelle (CC) nach  
einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
10 - daß die Vermittlungsstelle (VST) laufend die Betriebsbe-  
reitschaft des Großrechners (CTI) und der Telekommunikati-  
onsendgeräte einschließlich der Kommunikationsverbindungen  
zu diesen überprüft und eine eventuell auftretende Störung  
erkennt,  
15 - daß der Großrechner (CTI) laufend die Betriebsbereitschaft  
der Telekommunikationsendgeräte einschließlich des Daten-  
übertragungsweges zu diesen überprüft, eine eventuell  
auftretende Störung erkennt und dies an die Vermittlungs-  
stelle (VST) meldet,  
20 - daß bei Unerreichbarkeit der Auskunftsplätze (AP) über den  
Großrechner (CTI) die Vermittlungsstelle (VST) zumindest  
die Anrufverteilung und den Aufbau einer Sprechverbindung  
zu einem Telekommunikationsendgerät des Auskunftsplatzes  
(AP) durchführt.

25

6. Verfahren nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet, daß im störungsfreien  
Betrieb die Prozesse auf dem Großrechner (CTI) ablaufen, die  
zur vollen Funktionalität der Auskunftsstelle (CC) zentral  
30 erfolgen müssen, und innerhalb der Vermittlungsstelle (VST)  
zumindest Zustandsmeldungen der daran angeschlossenen  
Einheiten verarbeitet werden.

10

7. Verfahren nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet, daß der eingeschränkte  
Betrieb der Auskunftsstelle (CC) so lange von der Vermitt-  
lungsstelle (VST) alleine aufrechterhalten wird, bis die  
5 Bereitschaft zur Wiederaufnahme des Normalbetriebes vom  
Großrechner (CTI) vorliegt.

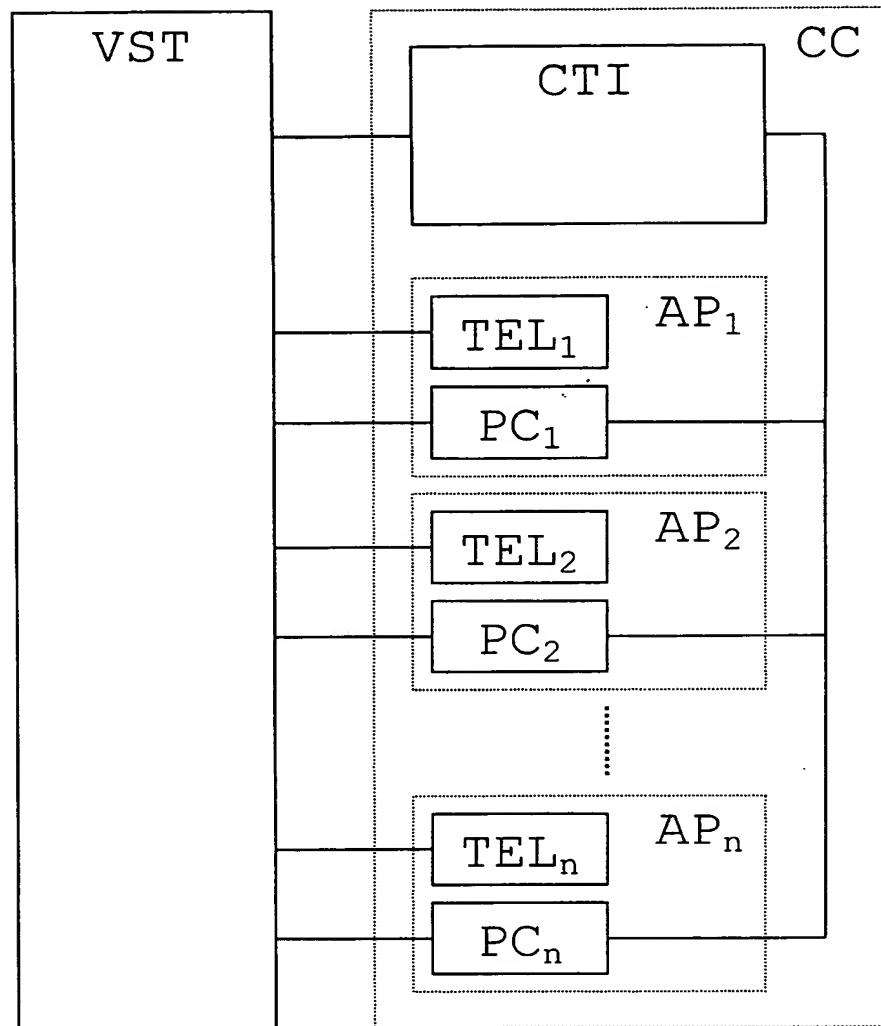
8. Verfahren nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet, daß bei Unerreichbarkeit  
10 eines Telekommunikationsendgerätes des Auskunftsplatzes (AP)  
zumindest die Anrufverteilung und der Aufbau einer Sprechver-  
bindung zu einem anderen, betriebsbereiten Telekommunikation-  
sendgerätes des Auskunftsplatzes (AP) durchführt wird.

## Zusammenfassung

Verfahren und Vorrichtung zur Erhöhung der Ausfallsicherheit von an Vermittlungsstellen angeschlossenen Auskunftsstellen.

5 Es wird eine Auskunftsstelle (CC) in einem Telekommunikationsnetz und ein Verfahren zu ihrem Betrieb angegeben, wobei die Auskunftsstelle (CC) an eine Vermittlungsstelle (VST) angeschlossen ist, und sowohl einen mit der Vermittlungstelle 10 (VST) verbundenen Großrechner (CTI), als auch zumindest einen Auskunftsplatz (AP) mit zumindest einem Telekommunikations- sendgerät umfaßt. Die grundlegenden Funktionen zum Betrieb der Auskunftsstelle (CC) können von mehreren Bestandteilen 15 der Auskunftsstelle (CC) ausgeführt werden, sodaß der Ausfall einzelner Bestandteile nicht zum Ausfall der gesamten Auskunftsstelle (CC) führen kann. Dazu gehören einerseits die Anrufverteilung, die sowohl vom Großrechner (CTI), als auch von der Vermittlungsstelle (VST) selbst durchgeführt werden kann, andererseits auch die Doppelung der Telekommunikations- 20 sendgeräte einschließlich der nötigen Datenübertragungswege.

Figur



Figur